

Divulgação do Cadastro de Estabelecimentos Agropecuários do Censo Agropecuário 2017

Nota técnica 01/2018

O Censo Agropecuário, realizado pelo IBGE, é a principal e mais completa investigação estatística e territorial sobre a agropecuária do País, com informações detalhadas sobre sua estrutura, dinâmica e nível de produção. Os dados assim gerados não só possibilitam a avaliação de políticas públicas, como, por exemplo, as relacionadas à redistribuição de terras, como também subsidiam estudos a respeito da expansão das fronteiras agrícolas e da dinamização produtiva ditada pelas inovações tecnológicas, enriquecendo, assim, a produção de indicadores ambientais. Propiciam, ainda, análises sobre as transformações decorrentes do processo de reestruturação e de ajustes na economia e seus reflexos sobre o setor.

A partir de outubro de 2017, o IBGE levou a campo o Censo Agropecuário 2017 para conhecer as características e a produção de todos os estabelecimentos agropecuários do território brasileiro, cuja operação mobilizou milhares de pessoas desde a fase de seu planejamento até a divulgação dos resultados. A coleta foi executada entre outubro de 2017 e fevereiro de 2018, adotando-se como data de referência o dia 30 de setembro de 2017 relativamente às informações sobre pessoal ocupado, estoques, efetivos da pecuária, lavouras permanentes e silvicultura, entre outros dados estruturais. Para o período de referência, ao qual foram relacionados todos os dados sobre a propriedade, produção, área, volume de trabalho durante o ano, entre outros aspectos, adotou-se o intervalo de 1º de outubro de 2016 a 30 de setembro de 2017.

O cadastro dos estabelecimentos recenseados no Censo Agropecuário 2017, que constitui um dos produtos oriundos desta operação, é apresentado a seguir, em seus aspectos conceituais e metodológicos, o que permite ao usuário conhecer as premissas e características desta divulgação. Os dados estão formatados no padrão de endereços do Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos - CNEFE¹ (Tabela 1), que é um repositório de endereços de abrangência nacional que contempla informações sobre domicílios e estabelecimentos de todo o País. A cada Censo Demográfico, o CNEFE é atualizado por completo e passa por um processo contínuo de revisões pontuais, de acordo com a demanda

¹ Para informações mais detalhadas, consultar o documento *Padrão de registro de endereços: definições e orientações de uso* no mesmo repositório desta nota técnica.

das demais pesquisas da Instituição, como é o caso do Censo Agropecuário 2017, no qual foram verificados e coletados todos os endereços caracterizados segundo o conceito de estabelecimento agropecuário² no Território Nacional. Para tal, os recenseadores tiveram como referência uma lista prévia dos estabelecimentos investigados no Censo Agropecuário 2006, além de outros distinguidos durante o Censo Demográfico 2010 e em atualizações pontuais posteriores, daí resultando cerca de 5 milhões de estabelecimentos para verificação em campo. Além disso, os recenseadores percorreram, ainda, a totalidade da área dos setores censitários, identificando eventuais estabelecimentos a serem incluídos durante o recenseamento.

Processamento dos dados

Apesar de o aplicativo de coleta do IBGE possuir uma série de críticas e validações para garantir a integridade do dado coletado em campo, certos aspectos precisaram ser analisados, validados e formatados de forma individual posteriormente.

Conforme já mencionado, os dados dos endereços dos estabelecimentos recenseados no Censo Agropecuário 2017 estão apresentados no padrão de endereços do CNEFE, no entanto o IBGE optou por omitir alguns dos componentes dos endereços para respeitar o sigilo estatístico. Assim, os atributos que contêm o nome do estabelecimento, o nome do responsável pelo estabelecimento, assim como o ponto de referência do endereço foram omitidos desta divulgação, uma vez que uma parcela significativa dos registros apresenta referências que permitiriam a identificação do informante e/ou de seu respectivo estabelecimento agropecuário. Foram omitidos, ainda, do padrão de endereços do CNEFE os atributos que descrevem o indicador do endereço, bem como a quadra e a face deste, por não serem adequados ao cenário de coleta em área rural. Além disso, o código do setor censitário também foi omitido por não haver divulgação de dados para esse recorte territorial no contexto do Censo Agropecuário 2017. Cabe ressaltar que os dados do Código de Endereçamento Postal - CEP apresentados nesta divulgação são oriundos de uma lista prévia de CEPs válidos extraída do Diretório Nacional de Endereços - DNE, obtido nos Correios, instrumento este que tem subsidiado as operações de atualização do CNEFE nos últimos anos.

² Esta espécie de estabelecimento abrange toda unidade de produção ou exploração dedicada, total ou parcialmente, a atividades agropecuárias, florestais e aquícolas. Independentemente de seu tamanho, de sua forma jurídica, ou de estar na área rural ou urbana, todo estabelecimento agropecuário tem como objetivo a produção, seja para venda (comercialização da produção), seja para subsistência (sustento do produtor ou de sua família).

Um outro aspecto a destacar refere-se às coordenadas geográficas associadas aos endereços coletados. Fazia parte do fluxo de trabalho dos recenseadores a captura de uma coordenada geográfica que representasse a localização de cada um dos endereços dos estabelecimentos agropecuários recenseados. Devido ao fato de a coleta ocorrer predominantemente em área rural, e o registro textual do endereço ser um tanto quanto frágil em tais áreas, a existência de uma coordenada geográfica associada ao estabelecimento agrupa valor ao dado, permitindo melhor acesso ao estabelecimento em uma próxima visita por parte do IBGE. No entanto, após finalizada a coleta, havia um grupo de coordenadas geográficas localizadas fora dos perímetros dos setores censitários nos quais os endereços foram recenseados, o que demonstrou a necessidade de se criticar as coordenadas em relação aos perímetros de seus respectivos setores censitários por meio do cálculo das distâncias entre estes. Assim, foi atribuída a cada um dos endereços a distância entre sua coordenada geográfica coletada e o seu respectivo setor censitário. Posteriormente, decidiu-se por uma distância máxima tolerável de 200 m a partir da qual as coordenadas dos estabelecimentos seriam desprezadas, seja por erro no GPS existente no dispositivo móvel de coleta, seja por erro no local de captura da coordenada por parte do recenseador.

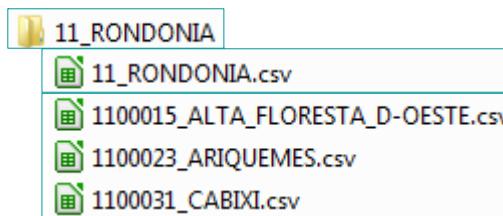
Durante o Censo Agropecuário 2017, também foram coletados dados de altitude a partir do GPS presente no dispositivo móvel de coleta. Apesar das limitações inerentes à precisão da altitude coletada a partir de um GPS de navegação, foi solicitada ao IBGE a divulgação desses dados com vistas à identificação de estabelecimentos com criações e cultivos localizados em áreas de altitude mais elevada, em atendimento a demandas de associações e órgãos ligados ao setor agropecuário. Tendo em vista que as altitudes coletadas via GPS referem-se ao elipsoide (altitude geométrica), tornou-se necessário realizar sua correção por meio da ondulação geoidal para obtenção das altitudes relativas ao geoide (altitude ortométrica). Adicionalmente, os dados obtidos após a correção pela ondulação geoidal foram criticados com os valores de referência gerados a partir de uma superfície de altitudes obtidas do Shuttle Radar Topographic Mission - SRTM com 1 km de resolução. As altitudes corrigidas que possuíam diferenças excedentes a 150 m da superfície do SRTM foram então descartadas.

Visão geral do produto

O produto final oriundo do CNEFE do Censo Agropecuário 2017 está disponível em arquivos com extensão CSV (separados por ponto e vírgula), organizados na seguinte estrutura: 27 pastas, uma para cada Unidade da Federação (UF); dentro de cada uma das pastas, um arquivo para cada um dos municípios da respectiva UF; e, ainda, um arquivo consolidado com

todos os dados daquela UF. A única exceção é o Distrito Federal, que possui apenas um arquivo para toda a UF. Adicionalmente, para cada município haverá também um arquivo KML para visualização imediata dos dados no Google Earth. É importante observar que os municípios nos quais não houve identificação da existência de estabelecimentos agropecuários durante a execução da coleta não possuem arquivos disponibilizados nesta divulgação.

Figura 1 - Exemplo da estrutura de pastas e arquivos



Os dados divulgados, em âmbito nacional, abarcam 5 073 570 endereços, correspondentes a todos os estabelecimentos agropecuários recenseados. Sua distribuição por Unidades da Federação, assim como os totais de estabelecimentos com ou sem coordenadas geográficas capturadas e os totais de endereços de estabelecimentos que não possuem numeração encontram-se na Tabela 2. Observou-se um enorme sucesso na obtenção das coordenadas durante a operação, o que resultou em 5 063 774 estabelecimentos georreferenciados (99,8% do total), e somente 9 796 estabelecimentos sem o registro de seu par de coordenadas geográficas (0,2% do total). Vale ressaltar que se recomendou a captura do ponto de coordenadas geográficas na sede do estabelecimento agropecuário, no entanto podem existir pontos representativos de outras áreas do estabelecimento, como a porteira ou a própria área de cultivo. Tendo isso em vista, além do fato de a coleta ter sido realizada com GPS de navegação, sugere-se a utilização do produto para mapeamento compatível com a escala 1:25 000. Com relação à numeração dos endereços, os estabelecimentos agropecuários que não possuem numeração somaram 3 132 003, o que corresponde a 61,7% do total. Apesar de elevado, este total está em conformidade com o esperado devido à fragilidade do registro do endereço e da inexistência de numeração, seja oficial, seja extraoficial, para a maioria das áreas rurais dos municípios brasileiros. Foram mensurados também os totais de estabelecimentos agropecuários localizados em logradouros que não possuem denominação, montante este que alcançou 107 476, ou 2,1% do total nacional.

Um exemplo do volume de dados coletados durante o Censo Agropecuário 2017 pode ser visto na Figura 2, que ilustra todos os estabelecimentos agropecuários com coordenadas geográficas coletados no Estado da Bahia (762.939), cujo volume de dados é o maior entre todas as Unidades da Federação. A Figura 3 apresenta detalhes para quatro municípios

selecionados (Lagarto-SE, Alto Paraíso-RO, Muriaé-MG e São Miguel Arcanjo-SP) em relação à situação dos estabelecimentos agropecuários, indicando tratar-se de um estabelecimento localizado em área urbana ou rural, de acordo com a estrutura territorial de coleta adotada pelo IBGE no Censo Agropecuário 2017. A Figura 4, por sua vez, apresenta os dados dos estabelecimentos agropecuários coletados no Estado do Rio Grande do Sul e visualizados de acordo com o atributo de altitude, que sofreu o processo de correção e validação mencionado no item anterior. É perceptível que os dados refletem, de forma fiel, a topografia daquele estado, mesmo com a existência de imprecisões associadas à coleta de dados de altitude por meio de um GPS de navegação.

Tabela 1 - Padrão de endereços do CNEFE no Censo Agropecuário 2017

Variável	Categorias
Código da UF	-
Código do município	-
Código do distrito	-
Código do subdistrito	-
Situação do setor	1 = urbano 2 = rural
Tipo do logradouro	-
Título do logradouro	-
Nome do logradouro	-
Número no logradouro	-
Modificador do número	-
Complemento: Elemento 1	-
Complemento: Valor 1	-
Complemento: Elemento 2	-
Complemento: Valor 2	-
Complemento: Elemento 3	-
Complemento: Valor 3	-
Complemento: Elemento 4	-
Complemento: Valor 4	-
Complemento: Elemento 5	-
Complemento: Valor 5	-
Latitude	-
Longitude	-
Altitude	-
Localidade	-
Espécie de endereço*	01 = domicílio particular 02 = domicílio coletivo 03 = estabelecimento agropecuário 04 = estabelecimento de ensino 05 = estabelecimento de saúde 06 = estabelecimento de outras finalidades 07 = edificação em construção
CEP	-

* Devido ao escopo do Censo, todas as espécies são estabelecimentos agropecuários.

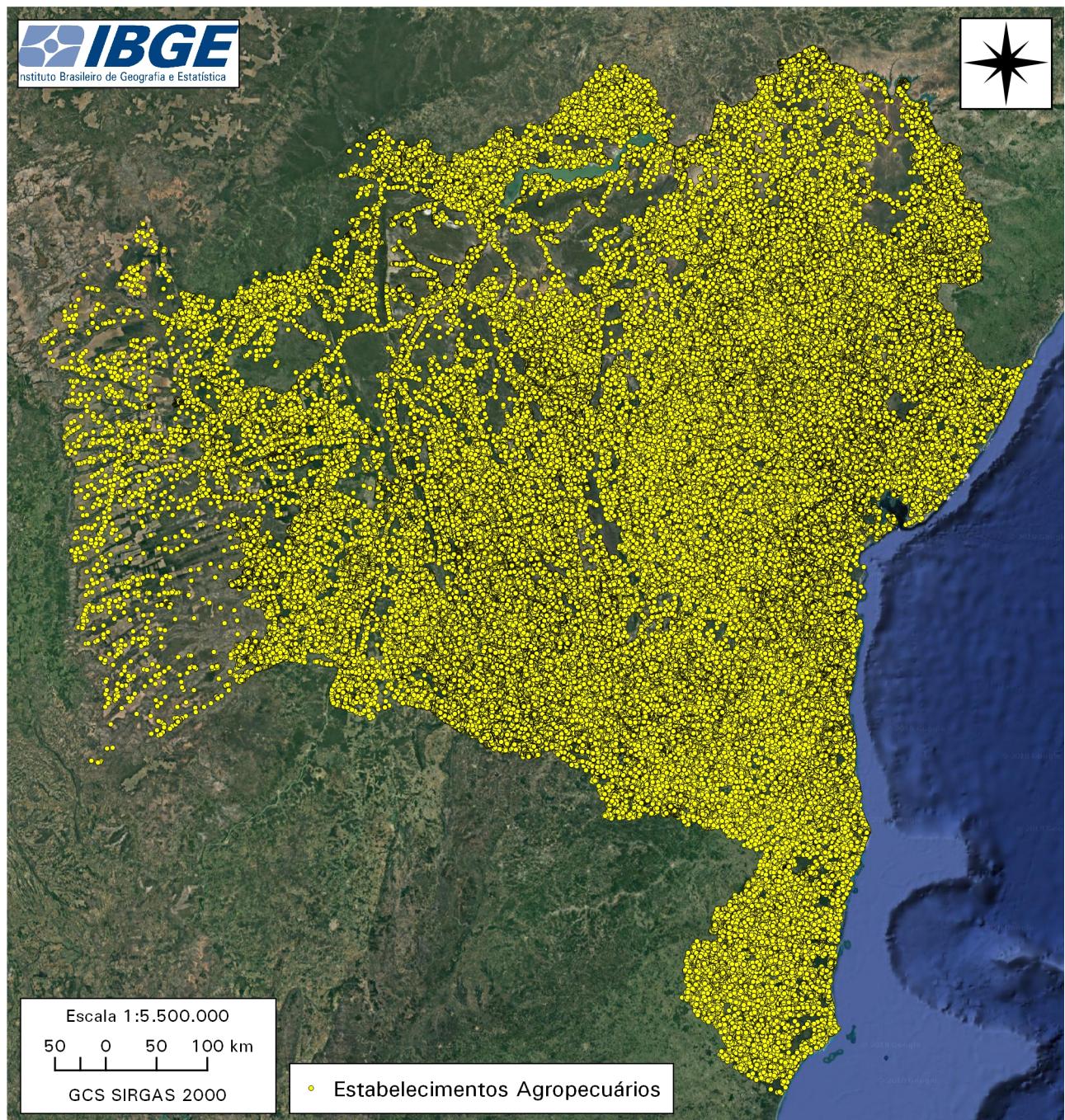
Fonte: IBGE, Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos 2018.

Tabela 2 - Visão geral do cadastro de estabelecimentos agropecuários coletados, por Unidades da Federação

UF	Estabelecimentos Agropecuários	Estabelecimentos Agropecuários Com Coordenadas	Estabelecimentos Agropecuários Sem Coordenadas	Endereços Sem Número	Endereços em Logradouros Sem Denominação
11	91.440	91.289	151	27.006	387
12	37.352	37.151	201	21.940	118
13	80.923	80.425	498	52.272	1.233
14	16.848	15.751	1.097	10.427	707
15	281.718	280.412	1.306	215.064	3.126
16	8.507	8.460	47	4.882	51
17	63.766	63.625	141	47.237	1.533
21	219.775	219.558	217	179.434	8.553
22	245.599	245.443	156	141.338	9.961
23	394.338	393.644	694	106.155	7.321
24	63.397	62.855	542	12.967	806
25	163.225	163.154	71	70.588	430
26	281.738	281.396	342	173.526	4.963
27	98.544	98.389	155	45.303	3.258
28	93.333	93.309	24	51.084	1.664
29	762.939	762.474	465	448.177	15.429
31	607.617	607.251	366	400.069	12.658
32	108.017	107.892	125	92.973	1.580
33	65.228	65.190	38	46.804	1.079
35	188.660	188.591	69	129.312	3.668
41	305.120	304.547	573	252.227	10.737
42	183.073	182.786	287	159.593	4.378
43	365.152	364.010	1.142	241.459	4.988
50	71.158	70.327	831	37.960	1.852
51	118.682	118.536	146	76.112	3.222
52	152.175	152.071	104	84.848	3.742
53	5.246	5.238	8	3.246	32
BR	5.073.570	5.063.774	9.796	3.132.003	107.476

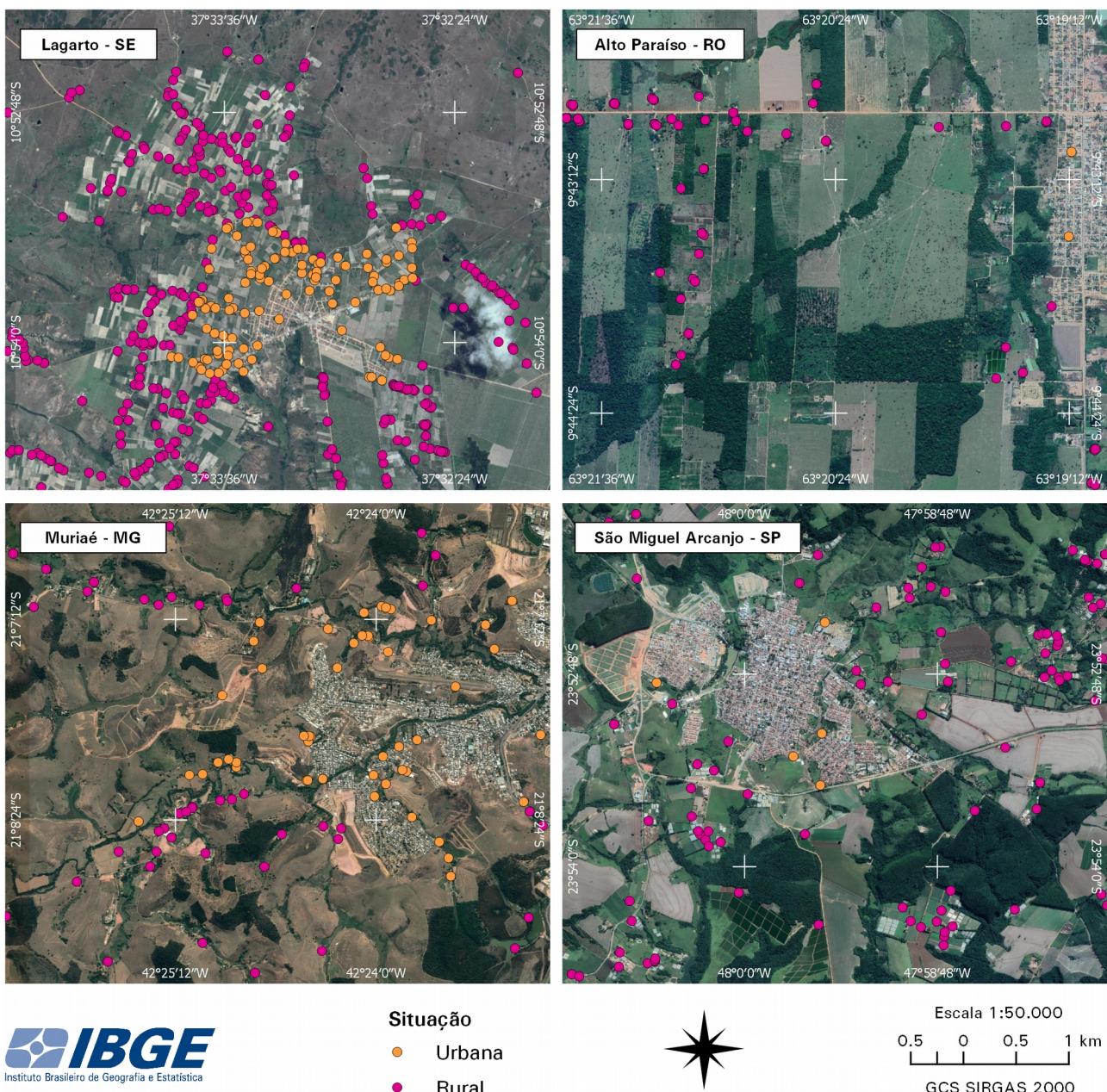
Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017.

Figura 2 - Estabelecimentos agropecuários com coordenadas geográficas coletados no Estado da Bahia



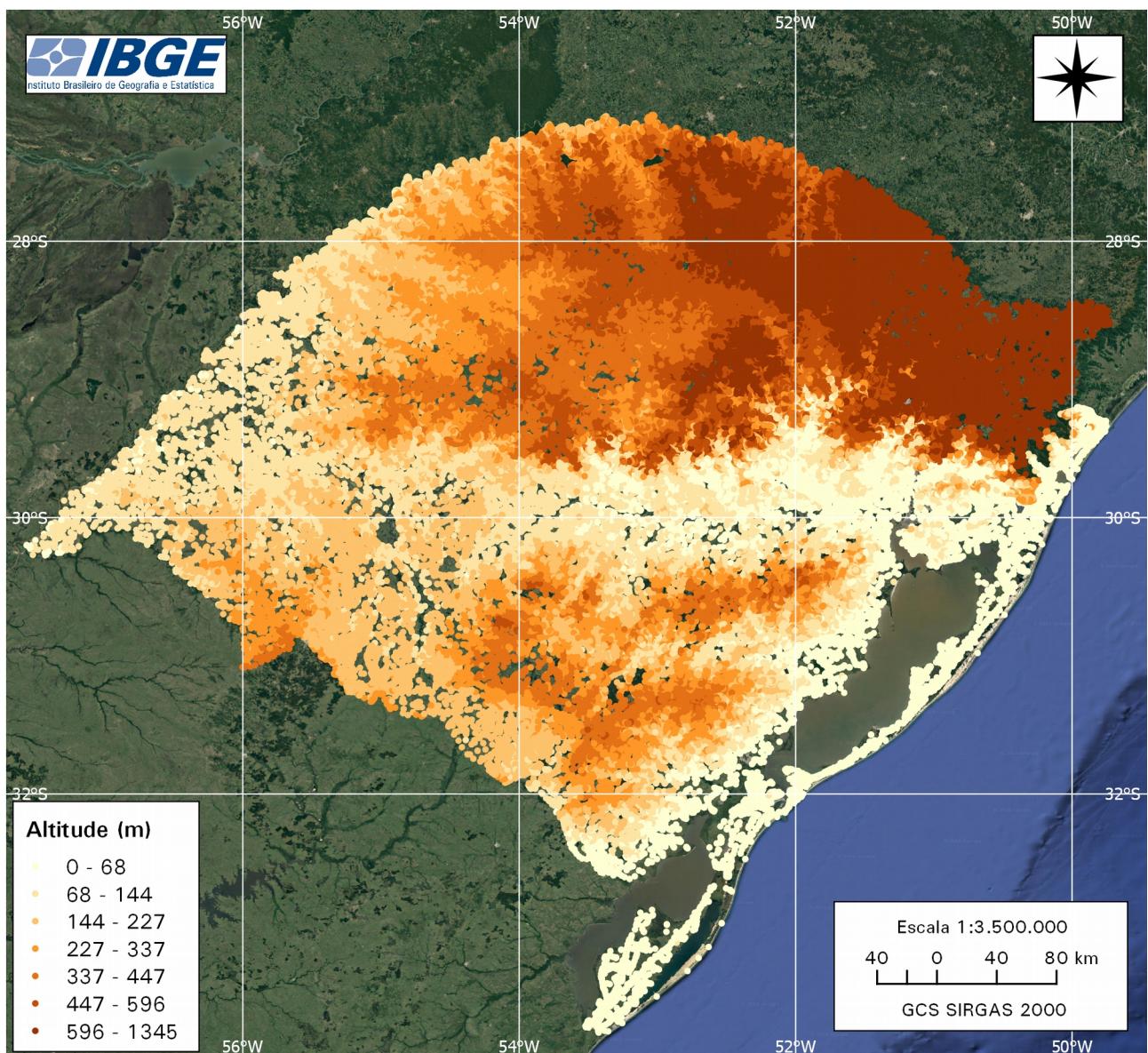
Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017.

Figura 3 - Detalhes dos estabelecimentos agropecuários coletados em quatro municípios selecionados, segundo a situação urbana ou rural



Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017.

Figura 4 - Estabelecimentos agropecuários coletados no Estado do Rio Grande do Sul, segundo a altitude corrigida



Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017.

26 de novembro de 2018

Coordenação Operacional dos Censos